



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 4 5 7 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 4 5 7 1]

出 願 人 船 井 電 機 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 8 0 6 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 P04621

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 9/77

【発明の名称】 受信装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
船井電機株式会社内

【氏名】 高城 敏弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
船井電機株式会社内

【氏名】 宮川 達雄

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
船井電機株式会社内

【氏名】 乾 泰寛

【特許出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 選択されているチャンネルで放送されている番組を受信する受信手段と、

上記受信手段が受信した番組の映像に、O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成する合成映像生成手段と、

上記受信手段が受信した番組の映像、または上記合成映像生成手段が生成した合成映像を選択的に出力する映像出力手段と、を備えた受信装置において、

上記 O S D 画像の色彩について、基準の色彩に対する変化量を設定する色彩設定手段を備え、

上記合成映像生成手段は、上記色彩設定手段の設定内容に基づいて色彩を調整した O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成する際に、上記 O S D 画像の輝度および透過度については予め定められている上限値と下限値との範囲内に調整するとともに、文字と背景とのコントラストの差が所定レベル未満であれば、このコントラストが所定レベルになるように文字の色彩を変化させた O S D 画像を、上記受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせた合成映像を生成する手段であり、

さらに、上記合成映像生成手段に対して、上記受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせる上記 O S D 画像について、上記色彩設定手段の設定内容に基づく色彩の調整を禁止する領域を設定する色彩調整制限手段と、を備えた受信装置。

【請求項 2】 選択されているチャンネルで放送されている番組を受信する受信手段と、

上記受信手段が受信した番組の映像に、O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成する合成映像生成手段と、

上記受信手段が受信した番組の映像、または上記合成映像生成手段が生成した合成映像を選択的に出力する映像出力手段と、を備えた受信装置において、

上記 O S D 画像の色彩について、基準の色彩に対する変化量を設定する色彩設定手段を備え、

上記合成映像生成手段は、上記受信手段が受信した番組の映像に、上記色彩設定手段の設定内容に基づいて色彩を調整し、この色彩を調整した上記 O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成する受信装置。

【請求項 3】 上記合成映像生成手段は、上記色彩設定手段の設定内容に基づいて上記 O S D 画像の色彩を調整するときに、この O S D 画像の輝度および透過度については予め定められている上限値と下限値との範囲内に調整する請求項 2 に記載の受信装置。

【請求項 4】 上記合成映像生成手段に対して、上記受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせる上記 O S D 画像について、上記色彩設定手段の設定内容に基づく色彩の調整を禁止する領域を設定する色彩調整制限手段を備えた請求項 2、または 3 に記載の受信装置。

【請求項 5】 上記合成映像生成手段は、上記受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせる上記 O S D 画像について、文字と背景とのコントラストの差が所定レベル未満であれば、このコントラストが所定レベルになるように文字の色彩を変化させる請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

この発明は、受信した番組の映像に、メニュー画面等の O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成し、出力する受信装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、アナログのテレビ受像機に接続することで、デジタル放送の番組を視聴することができるセットトップボックス（S T B）や、この S T B を内蔵したテレビ受像機が実用化されている。一般的な S T B には、本体の動作をユーザが自分の好みに合わせて調整することができるように、各種パラメータの設定画面等の O S D 画像を、現在受信している番組の映像に重ね合わせて表示させる O S D 機能（オンスクリーンディスプレイ機能）が設けられている。ユーザは、この O S D 機能によりテレビ受像機の画面上に表示される設定画面の案内により各種

パラメータの設定が容易に行える。また、各種パラメータの設定画面だけでなく、画面の右上または左上に現在時刻や現在選択されているチャンネル等を表示する O S D 画像もある。

【 0 0 0 3 】

ところで、2つの画像を重ね合わせて表示する際に、これらの画像の色彩（輝度、透過度、彩度等）が大きく異なっていると、これらの画像の境界部分において映像に歪みが生じることがある。また、2つの画像を重ね合わせて表示する際に、一方の画像の色彩によっては、他方の画像に含まれている文字が見えにくくなることもある。この問題に対して、2つの画像を重ね合わせて表示する際に境界部分の彩度を調整して境界部分における映像の歪みを防止する機能を有する装置や（例えば、特許文献 1）、文字と背景画像とが同じ色にならないように調整する機能を有する装置が（例えば、特許文献 2）、が提案されている。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特許第 2 7 1 3 6 7 7 号公報

【特許文献 2】

特開平 8 - 2 1 1 8 6 0 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の S T B においては、O S D 画像が各種パラメータの設定メニュー画面であることから、ユーザが O S D 画像の色彩を調整することができない構成であった。したがって、O S D 画像は予め定められた色彩でしか表示させることができず、ユーザが自分の好みにあった色彩で O S D 画像を表示させたり、重ね合わせる番組の映像に合わせて O S D 画像の色彩を変更することができないという問題があった。

【 0 0 0 6 】

この発明の目的は、ユーザが自分の好みに応じて O S D 画像の色彩を調整することができるとともに、色彩が調整された O S D 画像の視認性を確保することができる受信装置を提供することにある。

【0007】**【課題を解決するための手段】**

この発明の受信装置は、上記課題を解決するために以下の構成を備えている。

【0008】

(1) 選択されているチャンネルで放送されている番組を受信する受信手段と

、
上記受信手段が受信した番組の映像に、OSD画像を重ね合わせた合成映像を生成する合成映像生成手段と、

上記受信手段が受信した番組の映像、または上記合成映像生成手段が生成した合成映像を選択的に出力する映像出力手段と、を備えた受信装置において、

上記OSD画像の色彩について、基準の色彩に対する変化量を設定する色彩設定手段を備え、

上記合成映像生成手段は、上記受信手段が受信した番組の映像に、上記色彩設定手段の設定内容に基づいて色彩を調整し、この色彩を調整した上記OSD画像を重ね合わせた合成映像を生成する。

【0009】

この構成では、色彩設定手段においてOSD画像の基準の色彩に対する変化量を設定することができ、上記色彩設定手段の設定内容に基づいて合成映像生成手段が色彩を調整した上記OSD画像を受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせた合成映像を生成し、映像出力手段がこの合成映像を出力する。

【0010】

したがって、ユーザは色彩設定手段でOSD画像の基準の色彩に対する変化量を設定するだけで、受信手段が受信した番組の映像に、自分の好みに合った色彩のOSD画像を重ね合わせた合成映像を表示させ、視聴することができる。

【0011】

また、OSD画像の色彩の調整としては、例えば輝度、透過度、彩度を、それぞれ個別に連続的に調整できるようにすれば、ユーザが自分の好みに合った色彩に容易に調整できる。

【0012】

(2) 上記合成映像生成手段は、上記色彩設定手段の設定内容に基いて上記 O S D 画像の色彩を調整するときに、この O S D 画像の輝度および透過度については予め定められている上限値と下限値との範囲内に調整する。

【 0 0 1 3 】

この構成では、O S D 画像の輝度および透過度については予め定められている上限値と下限値との範囲内でのみ調整可能としたので、透過度が大きくなりすぎて O S D 画像が全く表示されなくなったり（見えなくなったり）、O S D 画像が極めて暗くなりすぎたり、明るくなりすぎて、受信手段が受信した番組の映像との輝度の差が大きくなりすぎる（歪んだ合成映像が表示される）のを防止できる。

【 0 0 1 4 】

(3) 上記合成映像生成手段に対して、上記受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせる上記 O S D 画像について、上記色彩設定手段の設定内容に基く色彩の調整を禁止する領域を設定する色彩調整制限手段を備えている。

【 0 0 1 5 】

この構成では、色彩調整制限手段により、色彩設定手段の設定内容に基く色彩の調整を禁止する領域が設定できるので、O S D 画像において、ユーザに色彩を変更させたくない部分、例えば文字等、については、ユーザによる色彩の調整を制限することができる。

【 0 0 1 6 】

色彩の調整を禁止する領域を設定する方法としては、O S D 画像における領域が設定できるようにしてもよいし、色彩の調整を禁止する O S D 画像の色を設定するようにしてもよい。例えば、黒色については色彩の調整を禁止するという設定が行えるようにしてもよい。

【 0 0 1 7 】

(4) 上記合成映像生成手段は、上記受信手段が受信した番組の映像に重ね合わせる上記 O S D 画像について、文字と背景とのコントラストの差が所定レベル未満であれば、このコントラストが所定レベルになるように文字の色彩を変化させる。

【 0 0 1 8 】

この構成では、文字と背景とのコントラストの差が所定レベル未満になることがないので、文字が見やすい O S D 画像を表示することができる。

【 0 0 1 9 】**【発明の実施の形態】**

以下、この発明の実施形態である S T B （セットトップボックス）について説明する。

【 0 0 2 0 】

図 1 は、この発明の実施形態である S T B の構成を示すブロック図である。この実施形態の S T B 1 は、デジタル放送の番組を受信する装置である。S T B 1 は、本体の動作を制御する制御部 2 と、アンテナ 1 1 で受信したテレビ放送信号から選択されているチャンネルで放送されている番組の映像信号および音声信号を抽出する受信部 3 と、受信部 3 で抽出された映像信号および音声信号をデコードするデコーダ 4 と、O S D 画像を記憶した O S D 画像メモリ 5 と、デコーダ 4 でデコードされた映像信号に基く番組の映像に O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成する合成映像生成部 6 と、合成映像生成部 6 において番組の映像に重ね合わせる O S D 画像の色彩を設定する色彩設定部 7 と、番組の映像または合成映像を出力する出力部 8 と、入力操作を行う操作部 9 と、を備えている。

【 0 0 2 1 】

デコーダ 4 は、例えば M P E G （M P E G 2）方式でエンコードされた映像データ、音声データをデコードする。合成映像生成部 6 は、制御部 2 からの指示にしたがって、番組の映像をスルーして直接出力する場合と、番組の映像に O S D 画像を重ね合わせた合成映像を生成し出力する場合とで動作を切り替える。O S D 画像メモリ 5 には、O S D 画像データが記憶されている。この O S D 画像データは、各画素の基準の色彩（輝度、透過度、彩度）を示すデータである。色彩設定部 7 には、O S D 画像の基準の色彩に対する変更量が輝度、透過度、彩度についてそれぞれ記憶されている。色彩設定部 7 に記憶されている O S D 画像の基準の色彩に対する変更量は、操作部 9 における所定の入力操作で変更できる。操作部 9 には、入力操作を行う複数のボタンだけでなく、図示していないリモコン装置

から送信されてきた制御コードを受信する受信機能を有している。出力部 8 には、テレビ受像機等が接続され、このテレビ受像機において、出力部 8 から出力された映像信号に基く映像、および音声信号に基く音声を視聴することができる。

【 0 0 2 2 】

次に、この実施形態の S T B 1 の動作について説明する。まず、O S D 画像を重ね合わせることなく、受信部 3 で受信した番組の映像を出力する場合の動作について簡単に説明する。

【 0 0 2 3 】

S T B 1 は、アンテナ 1 1 で受信されたテレビ放送信号から、現在選択されているチャンネルで放送されている番組の映像信号、および音声信号を抽出する。ここで抽出される映像信号、および音声信号は、M P E G 方式でエンコードされている。デコーダ 4 は、受信部 3 で抽出された番組の映像信号、および音声信号をデコードする。デコーダ 4 でデコードされた映像信号、および音声信号は、合成映像生成部 6 をスルーして、出力部 8 においてアナログの映像信号、および音声信号に変換されて出力される。

【 0 0 2 4 】

出力部 8 には、テレビ受像機が接続されており、このテレビ受像機において出力部 8 から出力された映像信号に基く映像が表示されるとともに、音声信号に基く音声出力される。したがって、S T B 1 において選択されているチャンネルで放送されているデジタル放送の番組が、出力部 8 に接続されたテレビ受像機において視聴できる。

【 0 0 2 5 】

次に、O S D 画像メモリ 5 に記憶されている O S D 画像を、選択されている番組の映像に重ね合わせた合成映像を生成し、出力する処理について説明する。O S D 画像は、例えば本体の動作を制御する各種パラメータの設定案内画像であったり、現在選択されているチャンネルや現在時刻を表示する画像である。O S D 画像メモリ 5 には、O S D 画像の画素毎に基準の色彩（輝度、透過度、彩度）が記憶されている。

【 0 0 2 6 】

この実施形態のSTB1は、OSD画像の輝度、透過度、彩度について、それぞれ個別に11段階の調整が行える。具体的には、色彩設定部7には、輝度の調整パラメータ r_1 、透過度の調整パラメータ r_2 、および彩度（赤、緑、青）の調整パラメータ $r_3 \sim r_5$ が記憶されている。 $r_1 \sim r_5$ は、それぞれ個別に0～10の整数が設定される。設定された $r_1 \sim r_5$ に基づいて、以下の式によりOSD画像の変更後の輝度、透過度、彩度が決定される。

$$\text{変更後の輝度} = \text{基準の輝度} \times (r_1 + 5) / 10$$

$$\text{変更後の透過度} = \text{基準の透過度} \times (r_2 + 5) / 10$$

$$\text{変更後の彩度（赤）} = \text{基準の彩度} \times (r_3 + 5) / 10$$

$$\text{変更後の彩度（緑）} = \text{基準の彩度} \times (r_4 + 5) / 10$$

$$\text{変更後の彩度（青）} = \text{基準の彩度} \times (r_5 + 5) / 10$$

したがって、OSD画像の輝度、透過度、彩度は、それぞれ個別に、基準値に対して0.5倍～1.5倍の範囲で、0.1倍単位で調整できる。

【0027】

上記式から明らかなように、OSD画像は、 $r_1 \sim r_5$ を全て5に設定した場合、基準の色彩になる。

【0028】

ここで、色彩設定部7に記憶されている $r_1 \sim r_5$ の設定について説明する。操作部9において所定の入力操作を行うことにより、 $r_1 \sim r_5$ の設定変更画面が出力部8から出力され、接続されているテレビ受像機において表示される。ユーザは、この設定変更画面を見ながら、 $r_1 \sim r_5$ を個別に設定する。例えば、ユーザに設定を変更するパラメータ（ $r_1 \sim r_5$ のいずれか）を選択させ、アップ／ダウンキーの操作に応じて、選択されているパラメータの値を1アップ、または1ダウンし、確定されたときの値を選択されているパラメータの値として色彩設定部7に記憶する。

【0029】

なお、リモコン装置においても、所定の入力操作を行うことにより、 $r_1 \sim r_5$ の設定変更操作が行える。

【0030】

また、上記説明ではアップ／ダウンキーの操作により、選択されているパラメータ（ $r_1 \sim r_5$ ）の値を1アップ、または1ダウンさせるとしたが、つまみを表示し、このつまみの位置の変化に応じて選択されているパラメータ（ $r_1 \sim r_5$ ）の値を変化させるようにしてもよい。

【0031】

次に、OSD画像を重ね合わせた合成映像を生成し、出力する処理について説明する。図2は、OSD画像を重ね合わせた合成映像を生成し、出力する処理を示すフローチャートである。STB1は、OSD画像メモリ5から受信部3で受信している映像に重ね合わせるOSD画像を読み出す（s1）。STB1は、s1で読み出したOSD画像の画素毎に、色彩設定部7に設定されている $r_1 \sim r_5$ のパラメータを用いて変更後の輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）を算出し、色彩を変更したOSD画像を生成する（s2）。

【0032】

なお、OSD画像メモリ5には、上述したように記憶しているOSD画像について、画素毎に輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）を記憶している。s2では、上述のように、変更後の輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）が画素毎に算出される。

【0033】

STB1は、s2で生成した変更後のOSD画像の画素毎に、輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）のそれぞれについて、予め設定されている上限値と下限値との間から外れているかどうかを判断し、上限値を超えている値については上限値とし、下限値未満のものについては下限値とする補正処理を行う（s3）。s3にかかる補正処理を行うことにより、輝度や透過度が大きくなりすぎたり、反対に小さくなりすぎるのを防止でき、また画像全体が赤みがかったりするのを防止できる。

【0034】

STB1は、合成映像生成部6において、s3で補正したOSD画像を、受信部3で受信している番組の映像に重ね合わせた合成映像を生成する（s4）。STB1は、s4で生成した合成映像を出力部8から出力する（s5）。

【 0 0 3 5 】

ここで、s 3 にかかる補正処理について説明する。ここでは、輝度を例にして説明するが、透過度、彩度（赤、緑、青）についても同様に補正される。図 3 に示すように、輝度が予め定めた上限値または下限値の範囲内にない画素については、上限値を超えた画素の輝度を上限値に補正し、下限値未満の画素の輝度を下限値に補正する。

【 0 0 3 6 】

なお、図 3 において横軸が s 2 で算出された輝度であり、縦軸が s 3 で補正された輝度である。また、図に示す a が下限値であり、b が上限値である

また、輝度が上限値を超えた画素について、図 4 に示すようにその輝度を非線形に補正するようにしてもよい。

【 0 0 3 7 】

ここでは、O S D 画像の輝度についてのみ s 3 にかかる補正処理を説明したが、透過度、彩度（赤、緑、青）についても同様に補正処理により補正される。

【 0 0 3 8 】

このように、この実施形態の S T B 1 は、受信部 3 で受信している番組の映像に重ね合わせる O S D 画像について、輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）を個別に設定することができるので、ユーザが自分の好みにあった色彩の O S D 画像を重ね合わせた合成映像を出力させることができる。

【 0 0 3 9 】

また、s 3 にかかる補正処理を行うことにより、輝度や透過度が大きくなりすぎたり、反対に小さくなりすぎるのを防止しているとともに、また画像全体が赤みがかったりするのを防止したので、例えば O S D 画像全体の透過度が大きくなりすぎて、O S D 画像が表示されていない合成映像となったり、O S D 画像全体の彩度が極端に赤みがかったり、青みがかったりして、見にくい合成映像になるのを防止できる。

【 0 0 4 0 】

また、上記実施形態では、輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）を O S D 画像全体に対して変更可能であるとしたが、O S D 画像の一部の領域について輝度、透

過度、彩度（赤、緑、青）の変更を制限するようにしてもよい。このようにすれば、ユーザが輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）を変更した O S D 画像であっても、この O S D 画像の製作者の意図をユーザに確実に伝えることができる。

【 0 0 4 1 】

輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）の変更を制限する領域を設定する方法としては、例えば画素の色で制限してもよいし（例えば黒色の画素については輝度、透過度、彩度（赤、緑、青）の変更を禁止する。）、O S D 画像内の領域を制限するようにしてもよい。色彩の変更が制限された画素については、s 2 にかかる色彩の変更処理が禁止される。s 2 では、色彩の変更が制限されていない画素についてのみ、色彩の変更処理が行われる。

【 0 0 4 2 】

さらに、文字を表示させる O S D 画像については、背景の色に応じて、文字の色を自動的に変更するようにしてもよいし、文字に縁をつけたりして文字と背景との境界部分におけるコントラストを大きくしてもよい。このようにすれば、表示された O S D 画像における文字をユーザに見やすく表示することができる。

【 0 0 4 3 】

例えば、背景の映像（受信部 3 で受信した番組の映像）について、平均の輝度を算出し、ここで算出した輝度が、

- ①所定レベルより高いときには文字の輝度を低くし、
 - ②所定レベルより低い時には文字の輝度を高くし、
 - ③所定レベルの範囲内のときには縁付きや影付きの文字に変更する
- 補正を行うようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

なお、本願発明は、テレビ受像機に内蔵された受信装置にも適用可能である。

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、O S D 画像の色彩をユーザが自分の好みに合わせて変更することができる。また、変更された O S D 画像の色彩について、補正処理を行うようにしたので、極端に赤みがかったり、青みがかったりしてい

る見にくい O S D 画像が表示されることもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の実施形態である S T B の機能構成を示すブロック図である。
。

【図 2】 この発明の実施形態である S T B の動作を示すフローチャートである。
。

【図 3】 この発明の実施形態である S T B における O S D の輝度、透過度、彩度の変更可能範囲を示す図である。

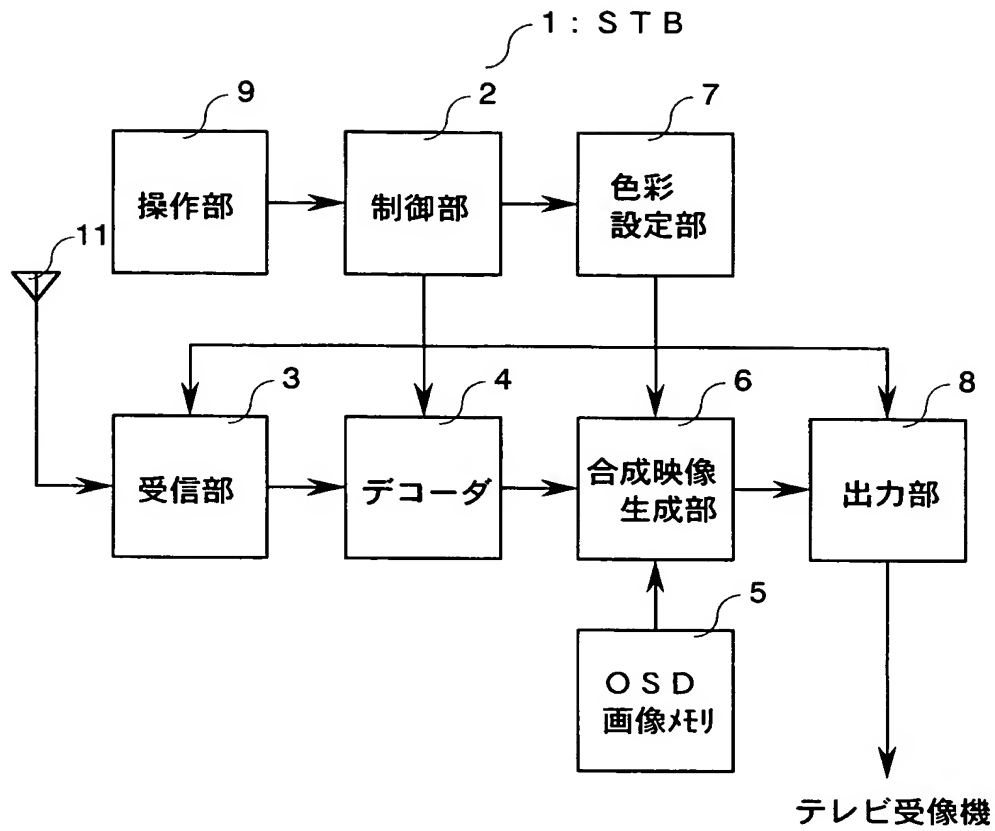
【図 4】 この発明の別の実施形態にかかる S T B における O S D の輝度、透過度、彩度の変更可能範囲を示す図である。

【符号の説明】

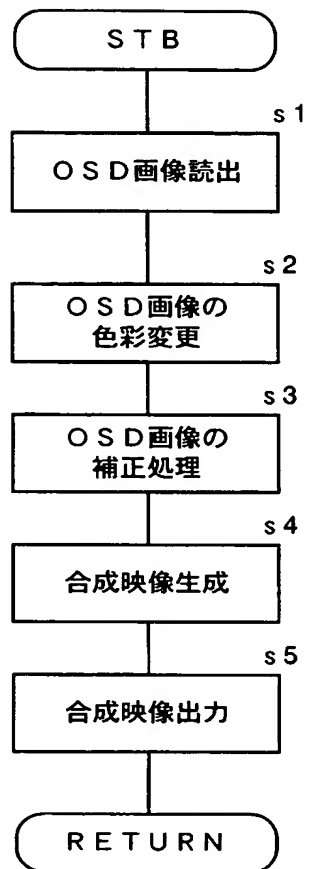
- 1 - S T B
- 2 - 制御部
- 3 - 受信部
- 4 - デコーダ
- 5 - O S D 画像メモリ
- 6 - 合成映像生成部
- 7 - 色彩設定部
- 8 - 出力部
- 9 - 操作部

【書類名】 図面

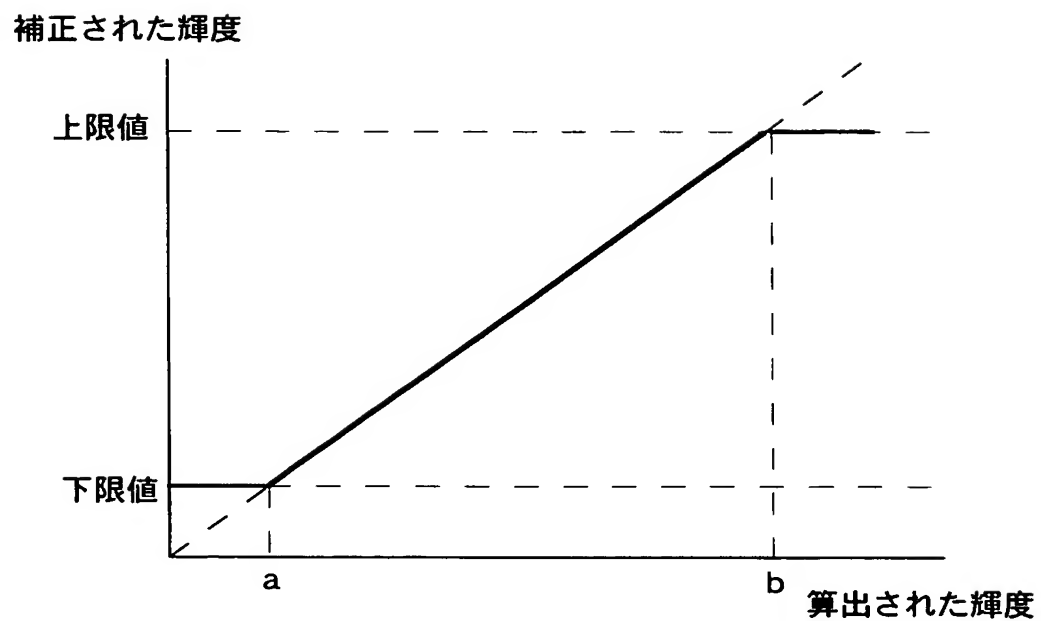
【図 1】



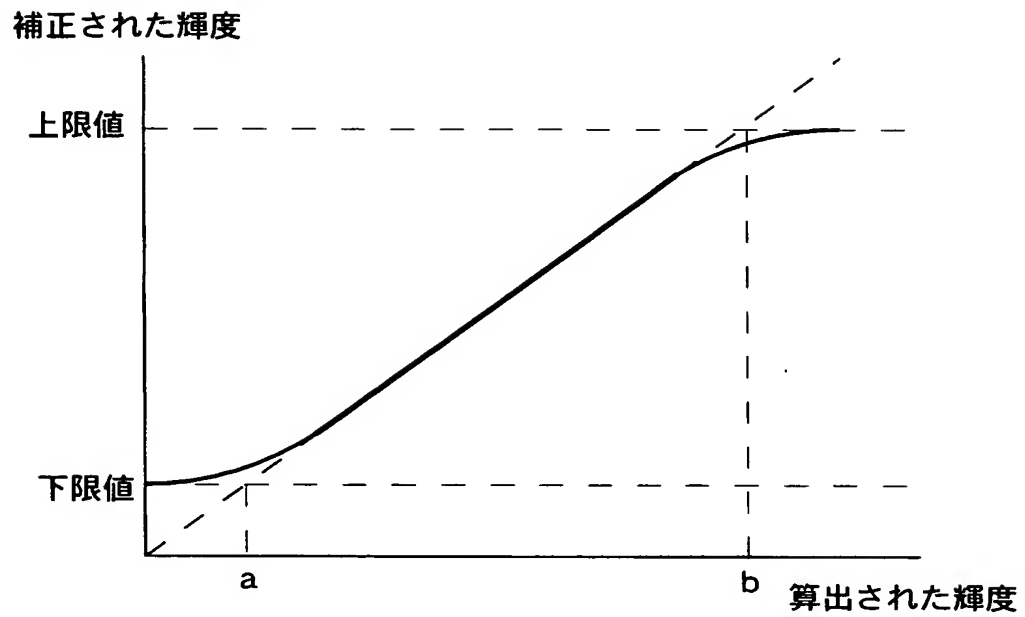
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが自分の好みにあった色彩で O S D 画像を表示させることができる受信装置を提供する。

【解決手段】 O S D 画像メモリ 5 には、その色彩が基準である O S D 画像が記憶されている。色彩設定部 7 には、ユーザにより設定された O S D 画像の輝度、透過度、彩度についての変更設定データが記憶されている。S T B 1 は、色彩設定部 7 に記憶されている O S D 画像の輝度、透過度、彩度についての変更設定データにもとづいて、O S D 画像メモリ 5 に記憶されている O S D 画像の色彩を変更し、この色彩を変更した O S D 画像を番組の画像に重ね合わせた合成映像を生成し、出力部 8 から出力する。したがって、O S D 画像の輝度、透過度、彩度をユーザが自分の好みに合わせて変更することができる。

【選択図】

図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 3 4 5 7 1
受付番号	5 0 2 0 1 7 4 2 7 4 5
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 1 1 月 2 0 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年11月19日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 3 4 5 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 0 1 1 1 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号

氏 名

船井電機株式会社